

**WEST****End of Result Set**

Generate Collection

Print

L4: Entry 1 of 1

File: DWPI

Sep 19, 1977

DERWENT-ACC-NO: 1977-78295Y

DERWENT-WEEK: 197744

COPYRIGHT 2003 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Battery terminal having superior corrosion resistance - prepd. by casting a hollow body and soldering a terminal pole in the cavity

PATENT-ASSIGNEE:

ASSIGNEE

MATSUSHITA ELEC IND CO LTD

CODE

MATU

PRIORITY-DATA: 1976JP-0028715 (March 16, 1976)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO

PUB-DATE

LANGUAGE

PAGES

MAIN-IPC

JP 52111634 A

September 19, 1977

000

INT-CL (IPC): H01M 2/30

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 52111634A

BASIC-ABSTRACT:

A casting machine is used to produce a hollow battery terminal member which has an outer mould equipped with cooling means and an inner mould equipped with heating means whereby the inner portion of the battery terminal member can be moulded at a relatively high temp. to have a low density and the outer portion thereof can be moulded at a relatively low temp. to have a high density and a high tensile strength. A terminal pole is inserted to the hollow of the terminal member and soldered therein.

The heating temp. of the outer mould is 60-120 degrees C, and that of the inner mould is 200-250 degrees C. The temp. of molten lead or lead alloy which is used for the soldering is maintained at 400-550 degrees C.

TITLE-TERMS: BATTERY TERMINAL SUPERIOR CORROSION RESISTANCE PREPARATION CAST HOLLOW BODY SOLDER TERMINAL POLE CAVITY

DERWENT-CLASS: L03 M22 X16

CPI-CODES: L03-E01B1; M22-G03;

⑨日本国特許庁  
公開特許公報

⑩特許出願公開  
昭52-111634

⑪Int. Cl.  
H 01 M 2/30

識別記号

⑫日本分類  
57 C 142

庁内整理番号  
2117-51

⑬公開 昭和52年(1977)9月19日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭鉛蓄電池用端子の製造法

門真市大字門真1006番地松下電  
器産業株式会社内

⑮特 願 昭51-28715

⑯出 願 人 松下電器産業株式会社

⑰出 願 昭51(1976)3月16日

門真市大字門真1006番地

⑱発 明 者 桜井哲夫

⑲代 理 人 弁理士 中尾敏男 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

鉛蓄電池用端子の製造法

2. 特許請求の範囲

(1) 外金型と、この外金型内に出入する内金型とで、中空筒状部と電極面に埋設されるブッシング部とを一体化した端子を製造するものであって、前記外金型の加熱温度を内金型の加熱温度よりも低く設けた後、両型内に加熱溶融した鉛または鉛合金を注入することを特徴とする鉛蓄電池用端子の製造法。

(2) 外金型の温度を $80 \sim 120^{\circ}\text{C}$ とし、内金型の温度を $200 \sim 250^{\circ}\text{C}$ とした特許請求の範囲第1項記載の鉛蓄電池用端子の製造法。

(3) 外金型の内部に設けた冷却装置により、外金型を温度制御した特許請求の範囲第1項または第2項記載の鉛蓄電池用端子の製造法。

(4) 冷却装置が、端子の中空筒状部を製造する成形型部に対応して設けられた特許請求の範囲第3項記載の鉛蓄電池用端子の製造法。

(5) 溶融した鉛または鉛合金の温度を $400 \sim 550^{\circ}\text{C}$ に設けた特許請求の範囲第1項～5項のいずれかに記載の鉛蓄電池用端子の製造法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は鉛蓄電池において、極柱と嵌合し密封により固定一体化されて用いられる端子の製造法に関するものである。

本発明をさらに詳しく述べれば、前記例の構成が嵌合するテーパ付筒状中空部を高精度とし、かつ電極面に埋設されるブッシング部を一体とした耐腐蝕性に優れた端子を製造することを目的とする。

これまで、ブッシング部を一体とした中空筒状の端子を製造するには、端子の外側形状を定める外金型と、端子の内側形状を定める内金型とを、何ら冷却、加熱せず、溶融した鉛または鉛合金（以下これを湯という）を温度差の殆んどない両金型間に流し込んでいた。

この際、金型が低温であると湯の腐れが著くなって金型の隅々まで湯が流れないため、所定形状

の端子が露出できない。また湯を加圧して注入しても、金型温度が低いため金型と接する端子の内外両表面が急冷され、ヒビが入ったり所定形状、寸法が得られないという欠点があった。

一方金型を加熱し高温に保って製造すると、やはり端子表面にヤケや歪、クラックなどが発生し、所定形状、寸法の端子が得られないという問題があった。

本発明は、このような従来の欠点を解決した端子の製造法を提供するものであり、以下その実施例を説明する。

第1図は端子の製造装置を示し、1は外金型で、これは例えば2分割金型となっていて合体した際内側に、テーパを外面に有した中空筒状部とブッシング部とを一体化した端子の外形を形成するものである。又2はこの金型内に配置された所定断面をなす水冷パイプで中空筒状部のテーパと対応する部分2aと、ブッシング部に対応する部分2bとに設けられている。3は内金型をなすアルミニウム製の部で、わずかなテーパを有しており、外

流能力とも流れ、結晶粒も細かかった。逆に高温で急冷したものは特性的に弱く、粒子結晶も粗雑であった。

従って、この銅-アンチモン合金の凝固特性からすると、第1図の製造装置内に流入された湯は、外金型に接する部分が急冷され結晶粒も粗かく、固析現象によってアンチモンの析出量も多くなり析出性も優れたものとなって、内側にゆくに従って遅く凝固する。勿論、凝固に伴うヤケ、ヒケ、ヒビ等は生じなく、1/2のテーパ部の寸法精度も±0.1mmと極めて良好である。

第2図は鑄造された端子2であり、外金型1に流した外面部3は内金型3に流した内面部1に比べ、伸び、抗張力とも優れている。

第3図から第5図はこの端子2を用いて電柱と接続した鉛蓄電池用端子を形成する過程を示したものであり、予め端子のブッシング部11を電極板13に埋込し、中空筒状部に極柱14を嵌合させ、テーパ部12に溶接台具15を嵌合させて端子2と極柱14の接続をバーナで固めればよく、

金型に対し注入自在になっている。4は外金型に付着して殺けられた湯だまりであり、外金型に設けた湯の流路5を介して湯口6から、内、外両金型4の鑄型部に湯7を流し込むものである。

4、第1図の製造装置においてアルミニウム製の内金型3をバーナ、熱湯あるいは電気ヒータ等で200-250℃の温度に保ち、一方外金型1を水冷パイプ20, 2bに温水又は冷水を流して50-120℃に保った後、湯口6から500-550℃に保ったアンチモン4置量物を含有した鉛合金の湯7を流入させる。流入した湯7は逐次的に液相低い外金型1に成する部分、すなわち中空筒状部のテーパ部と、ブッシング部の外周部が急冷されてまず凝固し、順次温度的に高い内金型3にゆくに従って遅く凝固してゆく。

第4図は4置量物のアンチモンを含有した銅-アンチモン合金を630℃の温度に保った湯とし、これを温度0-250℃の範囲に保った金型内に流して凝固させた際の伸びAと抗張力Bとを測定したものであり、低温で急冷したもの種、伸び、

第5図の如く、テーパ部12に液相のない良好なものが得られる。

このように本発明の端子製造法によれば神型の内外両部における温度が異なっても外金型の方が低温であるため急冷凝固し、結晶粒が粗かく含有合金成分、例えば銅-アンチモン合金の場合にはアンチモンの、銅-アンチモン-鉛系の場合にはアンチモンと鉛の偏析現象によって析出力を多くして、高密度、伸び、抗張力共に優れたものが得られ、これよりも遅く凝固する内周部は結晶粒も粗く、歪などが発生することがあっても外面にはこれらが全く生じない。

尚に端子として最も重要な部分は、中空筒状部の外面テーパ部であり、この部分の強度面、結晶構造を良好なものとするため、外金型の冷却装置をこの部分のみに適任させてもよい。

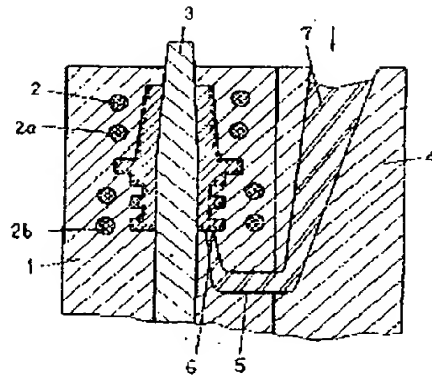
4、図面の簡単な説明

第1図は本発明の実施例に用いた製造装置の断面図、第2図は製造した端子の断面図、第3図から第5図は端子を極柱に接続して鉛蓄電池用端子

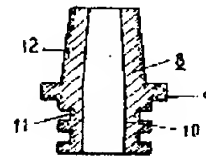
とする。第4図は銅-アンチモン合金の伸び率と伸びおよび抗張力との関係を示す図である。

代理人の氏名 弁護士 中 尾 敏 男 ほか1名

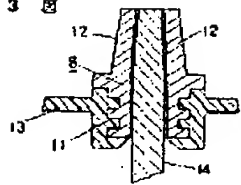
第 1 図



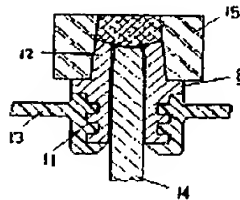
第 2 図



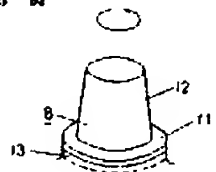
第 3 図



第 4 図



第 5 図



第 6 図

